

(51) Internationale Patentklassifikation ⁴ : B30B 15/30, B29C 47/10	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 86/ 00568 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 30. Januar 1986 (30.01.86)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP85/00352 (22) Internationales Anmeldedatum: 17. Juli 1985 (17.07.85) (31) Prioritätsaktenzeichen: P 34 26 317.9 (32) Prioritätsdatum: 17. Juli 1984 (17.07.84) (33) Prioritätsland: DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): AUTOMATIK APPARATE-UND MASCHINENBAU GMBH [DE/DE]; Ostring 19, D-8754 Grossostheim 2 (DE). (72) Erfinder;und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : STADE, Kurt, H. [DE/CH]; Rehhaagstrasse 5, CH-4410 Liesthal (CH). GLAWION, Erwin [DE/DE]; Anne-Frank-Str. 21, D-8754 Grossostheim 2 (DE). (74) Anwälte: DOST, Wolfgang usw.; Galileiplatz 1, D-8000 München 80 (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>

(54) Title: INSTALLATION FOR CONTINUOUSLY SUPPLYING FRACTIONATED SOLID MATERIALS TO A TREATMENT MACHINE

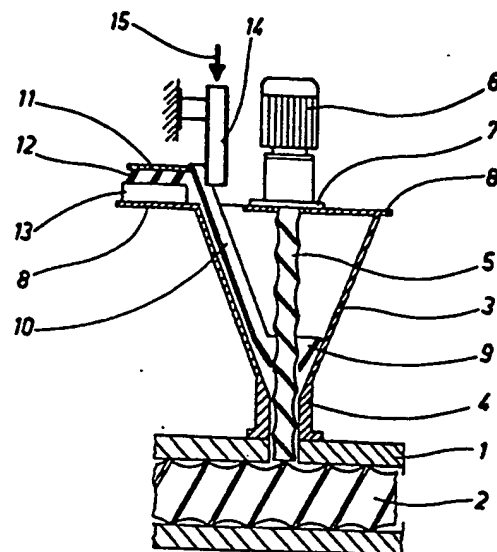
(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM EINBRINGEN VON KONTINUIERLICH ZUGEFÜHRTEN, ZERKLEINERTEN FESTSTOFFEN IN EINE VERARBEITUNGSMASCHINE

(57) Abstract

Installation for introducing fractionated solid materials, for example powder, granular material, fiber and the like, into a treatment machine, particularly an extruder (1, 2), with a supply funnel (3) and one or a plurality of supply screws (5) which actually traverse the supply funnel. In order to obtain a uniform flow rate of fractionated solid materials uniformly and continuously supplied inside the supply funnel, there is arranged at a certain distance therefrom and substantially coaxially a funnel-shaped element (9). The supply screw or screws traverse the supply funnel without touching it, the member configured as a transport trough (10) projecting outside the supply funnels. Outside the supply funnel (3), the transport trough (10) is connected to a vibrator (13).

(57) Zusammenfassung

Vorrichtung zum Einbringen von zerkleinerten Feststoffen z. B. in Form von Pulver, Granulat, Faserstücken und dergleichen in eine Verarbeitungsmaschine, insbesondere eine Schneckenpresse (1, 2), mit einem Zuführtrichter (3) und einer oder mehreren den Zuführtrichter axial durchsetzenden Zuführschnecken (5). Zwecks gleichmässigen Durchsatzes der kontinuierlich und gleichmässig zugeführten zerkleinerten Feststoffe in dem Zuführtrichter ist mit Abstand zu diesem und im wesentlichen coaxial ein trichterförmiger Einsatz (9) angeordnet. Der bzw. die Zuführschnecken durchsetzen den Zuführtrichter berührungsfrei, wobei der Einsatz in Form einer Förderrinne (10) aus dem Zuführtrichter herausragt. Ausserhalb des Zuführtrichters (3) ist die Förderrinne (10) mit einem Vibrator (13) verbunden.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	ML	Mali
AU	Australien	GA	Gabun	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BE	Belgien	HU	Ungarn	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	IT	Italien	NO	Norwegen
BR	Brasilien	JP	Japan	RO	Rumänien
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
DE	Deutschland, Bundesrepublik	LU	Luxemburg	TD	Tschad
DK	Dänemark	MC	Monaco	TG	Togo
FI	Finnland	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika

1

5

Vorrichtung zum Einbringen von kontinuierlich zugeführten, zerkleinerten Feststoffen in eine Verarbeitungsmaschine

10

15

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Einbringen von zerkleinerten Feststoffen in Form von Pulver, Granulat, Faserstücken und dergleichen in eine Verarbeitungsmaschine, insbesondere eine Schneckenpresse, mit einem Zuführtrichter und mindestens einer den Zuführtrichter axial durchsetzenden Zuführschnecke und einem mit Abstand und im wesentlichen koaxial zur Trichterwand angeordneten Einsatz, der die Zuführschnecke bzw. Zuführschnecken berührungsfrei umgibt.

20

25

Eine derartige Vorrichtung ist aus der US-PS 2 933 175 bekannt. Bei dieser Vorrichtung umgibt der Einsatz als koaxial zur Trichterwand verlaufendes Rohr, das mit Längsschlitz versehen ist, die Zuführschnecke, um einem in den Trichter geführten Granulat den Zutritt zu dem Inneren des Rohrs zu ermöglichen, von wo das Granulat dann mittels der Zuführschnecke aus dem Trichter ausgestoßen wird.

30

Wenn es sich nun darum handelt, die zerkleinerten Feststoffe in genauer, gleichbleibender Dosierung einer Verarbeitungsmaschine zuzuführen, wie dies beispielsweise bei Compoundiermaschinen der Fall ist, dann ist die Zuführung aus einem im Zuführtrichter befindlichen Füllstand ungeeignet, da sich bei dieser Betriebsweise sich ständig

35

1 Ändernde Durchsätze ergeben. Dies führt zu Ungleichmäßig-
keiten in dem in der Verarbeitungsmaschine zu erzeugenden
Material und kann sogar eine Überfütterung der Verarbei-
tungsmaschine und damit deren Überlastung zur Folge haben.

5

Im Zusammenhang mit der kontinuierlichen, gleichmäßigen
Zuführung von zerkleinerten Feststoffen ist es weiterhin
aus der Zeitschrift "Plastverarbeiter", Oktober 1980,
Seiten 569 - 572, bekanntgeworden, die zerkleinerten Fest-
10 stoffe in einen Zuführtrichter mit zwei diesen axial
durchsetzenden Zuführschnecken derart einrieseln zu lassen,
daß die zerkleinerten Feststoffe als gleichmäßige Strömung
ohne Ausbildung eines Füllstandes in dem Einfülltrichter
abwärts gleiten, bis sie im Bereich von dessen Ende von den
15 Zuführschnecken erfaßt werden und danach der Verarbeitungs-
maschine zugeführt werden. Sofern es sich dabei um gleich-
mäßig rieselnde, zerkleinerte Feststoffe handelt, läßt sich
mit einer solchen Vorrichtung eine kontinuierliche und
gleichmäßige Zuführung der zerkleinerten Feststoffe er-
20 zielen.

Handelt es sich nun um die Verarbeitung von zerkleinerten
Feststoffen, die zum Verklumpen bzw. Verfilzen oder Anbacken
insbesondere an der Wandung des Zuführtrichters neigen,
25 so ergeben sich jedoch Schwierigkeiten die Gleichmäßigkeit
und Kontinuität der Zuführung mit Sicherheit zu gewährlei-
sten. Insbesondere führt dabei das Anbacken zu einem Rück-
stau, bei dessen plötzlicher Auflösung die Verarbeitungs-
maschine überlastet werden kann, abgesehen davon, daß hier-
30 durch das herzustellende Produkt unerwünschte Ungleich-
mäßigkeiten hinsichtlich seiner Zusammensetzung aufweist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Schwierig-
keiten zu vermeiden und das gleichmäßige, kontinuierliche
35 Einbringen von zerkleinerten Feststoffen zu ermöglichen,
die die erwähnten Eigenschaften aufweisen, durch die die
Gleichmäßigkeit und Kontinuität der Zuführung ge-
stört werden kann.

1

daß der Einsatz trichterförmig ausgebildet und von einer oben aus dem Zuführtrichter herausragenden Förderrinne gehalten ist, die außerhalb des Zuführtrichters mit einem Vibrator verbunden ist.

5

Durch die Kombination von Einsatz mit Förderrinne und an diese angebrachtem Vibrator wird erreicht, daß die verkleinerten Feststoffe über ein relativ leicht in Vibration zu versetzendes Organ, nämlich den Einsatz auf die Zuführschnecke zugeführt werden, wobei durch die Vibration dafür gesorgt wird, daß die Zuführschnecke die zerkleinerten Feststoffe aufnehmen muß, ohne daß diese die Tendenz entwickeln können, sich zusammenzuballen oder irgendwo anzubacken. Sind die zerkleinerten Feststoffe erst einmal von der Zuführschnecke bzw. den Zuführschnecken erfaßt, dann neigen die zerkleinerten Feststoffe nicht mehr dazu, im folgenden Bereich hinter den trichterförmigen Einsatz an den die Zuführschnecke umgebenden Wänden anzubacken. Dabei wirkt sich besonders günstig aus, wenn der freie Bereich unterhalb des trichterförmigen Einsatzes so kurz wie möglich gehalten wird.

10
15
20

Vorteilhaft wird der trichterförmige Einsatz so gestaltet, daß sich der Abstand zwischen Einfülltrichter und Einsatz in Förderrichtung erweitert. Hierdurch wird erreicht, daß irgendwelche Materialteilchen, die zwischen Einsatz und Zuführtrichter gelangen, in diesem Bereich sich zusammenballen können, da durch die ständige Erweiterung des Abstandes zwischen Zuführtrichter und Einsatz der Bewegungsspielraum für derartige Materialteilchen ständig erweitert wird.

25
30

35 In den Figuren ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung

1 dargestellt. Es zeigen

- Figur 1 die Vorrichtung im Schnitt von der Seite
gesehen,
5 Figur 2 ein Ausschnitt aus der Anordnung gemäß
Figur 1 unter Abwandlung des oberen Endes
und der Gestaltung der Förderrinne.

Die in der Figur 1 dargestellte Vorrichtung besteht aus
10 dem Gehäuse 1, das die Schnecke 2 einer bekannten Schnecken-
presse umgibt. Es kann sich dabei auch um eine Doppel-
schnecke handeln. In dieses Gehäuse 1 mündet das Ende des
Zuführtrichters 3, der über den Rohrstützen 4 an den Innen-
raum des Gehäuses 1 angeschlossen ist. Koaxial zum Zuführ-
15 trichter 3 ist die Zuführschnecke 5 angeordnet, die bis in
den Rohrstützen 4 hineinragt und ihr zugeführte zerkleinerte
Feststoffe in den Innenraum des Gehäuses 1 transportiert,
so daß diese zerkleinerten Feststoffe von der Schnecke 2
mitgenommen werden. Die Zuführschnecke 5 hängt an dem
20 Antriebsmotor 6, der auf der Platte 7 montiert ist, die
sich über den Deckel 8 des Zuführtrichters 3 gegen diesen
abstützt.

Am unteren Ende des Zuführtrichters 3 ist koaxial und mit
25 Abstand zu diesem der trichterförmige Einsatz 9 angeordnet,
der nach oben offen ist und der von der Zuführschnecke 5
berührungsfrei durchsetzt wird. Der Einsatz 9 wird von der
Förderrinne 10 gehalten, die an ihrem oberen Ende in den
Tragarm 11 übergeht. Der Tragarm 11 ist an den Feder-
30 bändern 12 befestigt, die in den Vibrator 13 hineinragen.
Der Vibrator 13 ist wie der Antriebsmotor 6 auf dem Deckel 8
befestigt. Bei Erregung des Vibrators 13 versetzt dieser
die Federbänder 12 in Schwingungen, die dementsprechend den
Tragarm 11 und damit die Förderrinne 10 und mit ihr den
35 Einsatz 9 in Vibration versetzen. Der Förderrinne 10 wird
an ihrem oberen Ende über das Einfüllrohr 14 die zer-
kleinerten Feststoffe zugeführt, die von einer hier nicht
dargestellten Zuführungseinrichtung in kontinuierlichem

1 und gleichmäßigen Strom in das Zuführungsrohr 14 gelangen.
Dieser Strom von zerkleinerten Feststoffen ist durch den
Pfeil 15 angedeutet. Die zerkleinerten Feststoffe gelangen
somit auf die Förderrinne 10 und über diese in den Einsatz
6 9, wo sie aufgrund der Vibration sich weder zusammenballen
noch an irgendeiner Wandung anbacken können. Sie werden
auf diese Weise am unteren Ende des Einsatzes der Zuführ-
schnecke 5 zugeführt, die die zerkleinerten Feststoffe in
gelockerter Form dann in den Innenraum der durch Gehäuse 1
10 und Schnecke 2 gebildeten Schneckenpresse führen.

Wie Figur 1 zeigt, weisen der Zuführtrichter 3 und der
trichterförmige Einsatz 9 eine unterschiedliche Konizität
auf, nämlich derart, daß sich in Förderrichtung der Ab-
15 stand zwischen Zuführtrichter 3 und Einsatz 9 erweitert.
Dies ermöglicht es einzelnen Feststoffteilchen, die
zwischen Einsatz 9 und Zuführtrichter 3 gelangt sein können,
aufgrund des zunehmenden Bewegungsspielraumes in den Be-
reich der Zuführschnecke 5 zu gelangen, ohne daß sie sich
20 zusammenballen bzw. verklemmen können.

Bei der in der Figur 2 dargestellten Ausführungsform
handelt es sich im wesentlichen um einen Ausschnitt aus
Figur 1, und zwar im Bereich des oberen Endes der Förder-
25 rinne, die gemäß Figur 2 als Förderrohr 16 ausgebildet
ist. Das Förderrohr 16 ist über den Balg 17, der eine
Beweglichkeit zuläßt, mit dem Zuführungsrohr 14 verbunden.
Diese Art der Verbindung hat den Vorteil, daß bei Ver-
arbeitung von Pulver eine staubfreie Zuführung zum Einsatz
30 9 ermöglicht wird.

Das Förderrohr 16 ist ähnlich wie bei der Ausführungsform
gemäß Figur 1 über den Tragarm 11 und die Federarme 12
mit dem Vibrator 13 verbunden, so daß es mittels des
35 Vibrators 13 in Schwingungen versetzt werden kann, die
sich dann in der Weise, wie im Zusammenhang mit Figur 1
beschrieben, auf den am Förderrohr 16 hängenden Einsatz 9
übertragen.

- 1 Der Einsatz 9 ist so angeordnet, daß er vom unteren Ende des Zuführtrichters 3 einen möglichst geringen Abstand einhält, wobei natürlich zu beachten ist, daß der Einsatz 9 selbst vom Zuführtrichter 3 einen Abstand einhalten muß.
- 5 In der Praxis beträgt der Abstand des unteren Endes des Einsatzes 9 und des unteren Endes des Zuführtrichters 3 etwa 20 bis 40 mm.

Die vorstehend beschriebene Vorrichtung eignet sich besonders zur Förderung von Holzmehl, zu Kurzglas zermahlenen Glasfasern, gemahlenem Glimmer, Talkum und dergleichen.

15

20

25

30

35

1

- P a t e n t a n s p r ü c h e -

5

10 1. Vorrichtung zum Einbringen von zerkleinerten Feststoffen
in Form von Pulver, Granulat, Faserstücken und
dergleichen in eine Verarbeitungsmaschine, insbesondere
eine Schneckenpresse, mit einem Zuführtrichter und
mindestens einer den Zuführtrichter axial durchsetzen-
15 den Zuführschnecke und einem mit Abstand und im
wesentlichen koaxial zur Trichterwand angeordneten
Einsatz, der die Zuführschnecke bzw. Zuführschnecken
berührungsfrei umgibt, dadurch g e k e n n z e i c h -
n e t, daß der Einsatz (9) trichterförmig ausgebildet
20 und von einer oben aus dem Zuführtrichter (3)
herausragenden Förderrinne (10) gehalten ist, die
außerhalb des Zuführtrichters (3) mit einem Vibrator
(13 verbunden ist.

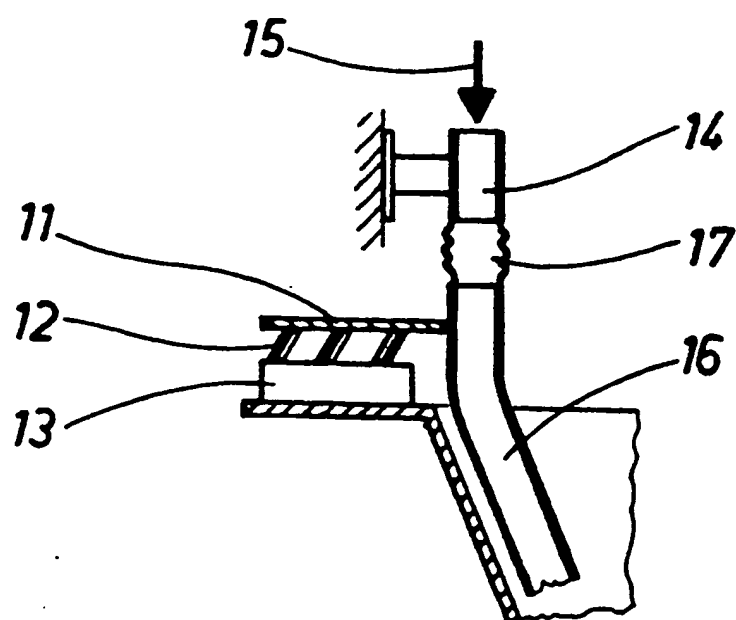
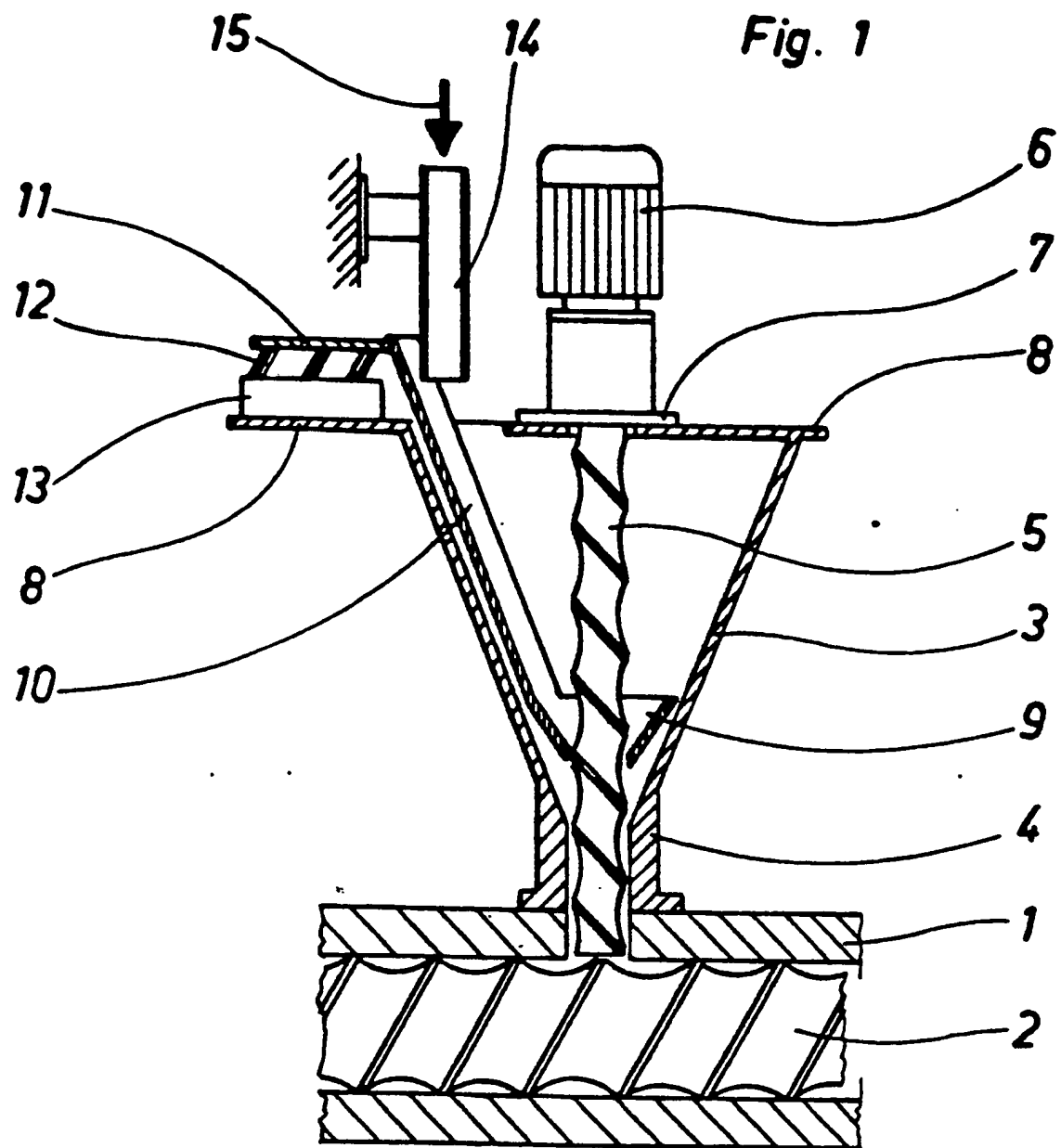
25

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der Abstand zwischen Zuführtrichter (3) und Einsatz
(9) sich in Förderrichtung erweitert.

30

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Förderrinne als Förderrohr (16)
ausgebildet ist.

35



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 85/00352

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) *		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁴ B 30 B 15/30; B 29 C 47/10		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl.4	B 30 B B 29 C B 65 D B 65 G	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
Y	US, A, 3920229 (PIGGOT) 18 November 1975, see abstract, lines 1-7; column 1, lines 45-58; figures 1,2	1-3
Y	US, A, 3947169 (WOLFF) 30 March 1976, see column 3, lines 12-15; figure 3	1-3
A	US, A, 4110844 (NAKAMURA) 29 August 1978, see column 7, lines 39-45; figures 5,6,8	1
A	DE, B, 2359390 (VOLKER) 12 September 1974, see column 2, line 57 - column 3, line 2	1
A	DE, A, 2450374 (SCHNAUSE) 06 May 1976, see page 9, paragraph 2, lines 6-10; figure 2	1,2
A	FR, A, 1473162 (CONREUR Edant) 17 March 1967, see figure 1	3
<p>* Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
12 November 1985 (12.11.85)	27 November 1985 (27.11.85)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
European Patent Office		

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 21/11/85

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A- 3920229	18/11/75	CA-A- 1008615	19/04/77
		CA-A- 1008616	19/04/77
US-A- 3947169	30/03/76	None	
US-A- 4110844	29/08/78	None	
DE-B- 2359390	12/09/74	None	
DE-A- 2450374	06/05/76	None	
FR-A- 1473162		None	

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int. Cl. 4. <u>B 30 B 15/30; B 29 C 47/10</u>		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. 4	B 30 B B 65 G B 29 C B 65 D	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
Y	US, A, 3920229 (PIGGOT) 18. November 1975, siehe Zusammenfassung, Zeilen 1-7; Spalte 1, Zeilen 45-58; Figuren 1,2 ---	1-3
Y	US, A, 3947169 (WOLFF) 30. März 1976, siehe Spalte 3, Zeilen 12-15; Figur 3 ---	1-3
A	US, A, 4110844 (NAKAMURA) 29. August 1978, siehe Spalte 7, Zeilen 39-45; Figuren 5,6,8 ---	1
A	DE, B, 2359390 (VÖLKER) 12. September 1974, siehe Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 2 ---	1
A	DE, A, 2450374 (SCHNAUSE) 6. Mai 1976, siehe Seite 9, Absatz 2, Zeilen 6-10; Figur 2 ---	1,2
A	FR, A, 1473162 (CONREUR, Edant) 17. März 1967, siehe Figur 1 -----	3
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 12. November 1985		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 27 NOV 1985
Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten G. L. M. Kruydenberg

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 21/11/85

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A- 3920229	18/11/75	CA-A- 1008615	19/04/77
		CA-A- 1008616	19/04/77
-----	-----	-----	-----
US-A- 3947169	30/03/76	Keine	
-----	-----	-----	-----
US-A- 4110844	29/08/78	Keine	
-----	-----	-----	-----
DE-B- 2359390	12/09/74	Keine	
-----	-----	-----	-----
DE-A- 2450374	06/05/76	Keine	
-----	-----	-----	-----
FR-A- 1473162		Keine	
-----	-----	-----	-----